Electrónica Industrial
QUANTOM

SISTEMA DE RASTREO SATELITAL EN TIEMPO REAL



MANUAL DEL USUARIO

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

Este manual ha sido diseñado para el manejo del software Sistema de Rastreo Satelital en Tiempo Real; enfocado a la solución de las necesidades que se podrían presentar a lo largo de su utilización.

El documento explica en forma detallada, y a través de una secuencia lógica, los procedimientos de interacción con el programa para su manejo, y la solución de problemas, utilizando un lenguaje sencillo y una terminología clara.

La metodología utilizada para la realización del manual es didáctica, conteniendo un capítulo de operaciones rutinarias y un resumen de significado de términos, íconos y solución a incidentes que podrían presentarse en la ejecución del software.

Las Operaciones Rutinarias se refieren a la manera de visualizar vehículos en tiempo real, ser notificado de alertas y realizar consultas sobre el estado de los vehículos bajo control.

El capítulo de Operaciones no Rutinarias presenta las instrucciones para la puesta a punto del sistema de monitoreo, es decir, la especificación de los parámetros de control del sistema.

En los apéndices de esta manual se presentan tablas de consulta para la definición de términos, íconos y comandos y para conocer qué hacer en caso de ocurrir algún incidente durante el manejo del programa.

1. VISIÓN GENERAL

1.1. PLATAFORMA

Es una solución integral para el monitoreo de recorridos en tiempo real, y para el análisis de información mediante herramientas gráficas fáciles de usar y administrar.
Permite controlar el uso de vehículos y optimizar la gestión de una flota.

1.2. VISUALIZACIÓN EN TIEMPO REAL



La plataforma presenta gráficamente la posición actual de cada vehículo sobre mapas detallados, con actualización constante de la ubicación por medio de localización satelital (GPS). Toda la información relacionada con la posición, velocidad y alertas de los vehículos está disponible en una misma pantalla.

1.3. ALERTAS Y NOTIFICACIONES



El sistema, detecta automáticamente los eventos que causan las alertas específicas definidas para cada vehículo, como un exceso de velocidad, o la salida de una zona predeterminada. Al ocurrir uno de estos eventos, se notifica por medio de señales gráficas y auditivas en el PC, además de enviar mensajes de correo electrónico y mensajes de texto (SMS) a teléfonos celulares (Programables).

1.4. CONSULTAS Y REPORTES

Fecha	Dirección	Ciudad	Velocidad (Km/h)
[illegible] 9:43:05 AM	AV 153 con 20	BOGOTA	61.0
[illegible] 9:43:35 AM	AV 153 con 19	BOGOTA	0.0
[illegible] 9:44:05 AM	AV 153 con 19	BOGOTA	20.0
[illegible] 9:44:35 AM	AV SANTABARBARA con 151	BOGOTA	39.0
[illegible] 9:45:05 AM	CL 151 con 17	BOGOTA	35.0
[illegible] 9:45:35 AM	CL 151 con 15	BOGOTA	35.0

En la plataforma, se reconstruye el recorrido y toda la actividad de un vehículo para el intervalo de tiempo que se consulta. La información se puede observar gráficamente sobre el mapa, imprimir en forma de reporte o exportar a Excel para análisis adicional.

1.5. COMPROMISO

- Aplicaciones fáciles de usar y administrar.
- Mejoras y actualizaciones permanentes.
- Excelencia en el uso de tecnologías de punta.
- Seguridad y privacidad en el manejo de la información.
- Calidad en Servicio al Cliente y Soporte Técnico.

1.6. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE OPERACIÓN

Para una correcta operación del sistema se requiere contar con:

- Un dispositivo localizador instalado en cada vehículo.
- PC con conexión a Internet.
- Navegador de Internet. Tener instalado un navegador de Internet, como por ejemplo: Internet Explorer versión 7 ó superior, Mozilla, Google Chrome, etc.

NOTA:
Para un mejor desempeño se recomienda utilizar Google Crome en la navegación.





NOTA:
Si al ingresar por primera vez al sistema, no se encuentra instalado Microsoft Silver Light, este se instala automáticamente.



Seguir la secuencia de opciones de instalación del producto.

2. OPERACIONES GENERALES

2.1. INGRESO AL SISTEMA

Para acceder al sistema, ingrese al navegador de internet y en la barra de direcciones digite la dirección http://www.equantom.com/rastreosatelital (*Figura 1.*)

Electronica Industrial Quan...
www.equantom.com/rastreosatelital/
Electrónica Industrial QUANTOM
PLATAFORMA PARA RASTREO SATELITAL
NAVI
Usuario :
Contraseña :
Entrar

Figura 1. Presentación de entrada a la Plataforma.

En el área para el ingreso de datos, digitar:

Usuario: Nombre de Usuario asignado por Quantom Ltda., en el momento de la suscripción del servicio.
Password: Clave asignada por Quantom Ltda., en el momento de la suscripción del servicio, o clave registrada por el Usuario en el sistema.
Presionar el botón **Entrar** para acceder al sistema.

Sí el **Usuario** y **Password** no corresponden, el sistema nuevamente solicita los datos. (*Ver APÉNDICE A. - MENSAJES DE ERROR*).

> **NOTA:**
> Cuando ingrese por primera vez al sistema es recomendable cambiar su **Password**.
> (*Ver sección 4.1 Configuración*).

Si no recuerda su nombre de **Usuario** o **Password** debe enviar la solicitud de una nueva asignación de **Usuario** y/o **Password**, al correo electrónico soporte@equantom.com.

Al presionar el botón **Entrar**, se despliega la pantalla principal, donde se visualiza la posición en tiempo real de su vehículo en el mapa. (*Figura 2.*)

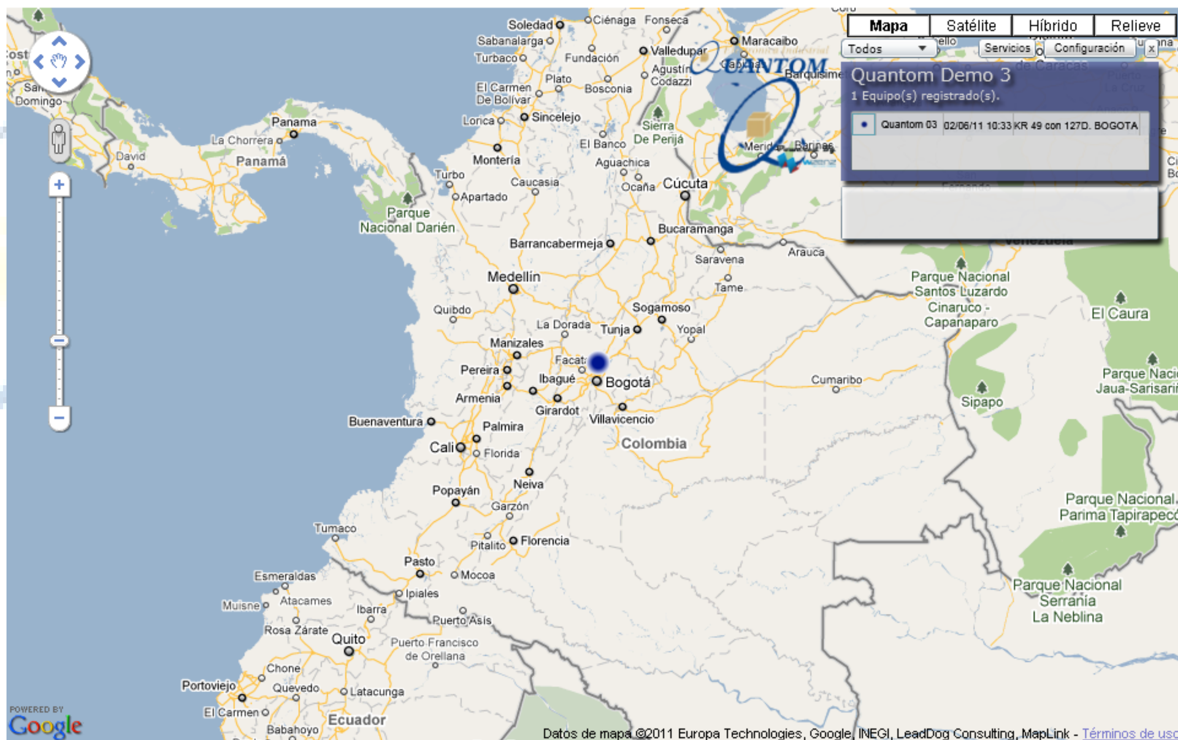


Figura 2. Pantalla inicial de plataforma de rastreo satelital.

2.2. ¿CÓMO SELECCIONAR EL VEHÍCULO A MONITOREAR?

En el costado superior derecho se observa la ventana de estado con una lista desplegable en la cual el usuario selecciona el (los) vehículo(s) a monitorear. (*Figura 3.*).

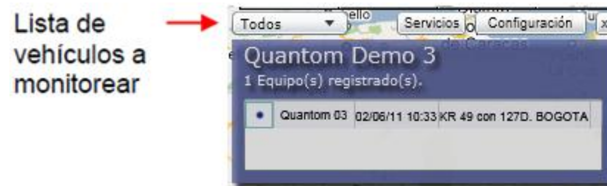


Figura 3. Ventana de estados.

La ventana de estado presenta los siguientes botones:

- **Servicios:** Para consultar información del (los) vehículo(s). (*Ver 3.5 Consultas y Reportes.*)
- **Configuración:** Para definir los parámetros de control de los vehículos. (Ej.: Límites de velocidad o de espacio, notificaciones y alertas). (*Ver 4.1 Configuración*).

2.3. ¿CÓMO VISUALIZAR EL MAPA?

Para visualizar el lugar de ubicación de su(s) vehículo(s) cuenta con cuatro opciones (Parte Superior Derecha) (*Figura 4.*):

- **Mapa:** Vista típica de mapa callejero.
- **Satélite:** Muestra las imágenes de satélite.
- **Hibrido:** Muestra las imágenes con los nombres de las calles.
- **Relieve:** Muestra el mapa con relieve.

Al ingresar al sistema automáticamente estará en presentación de **Mapa**. Puede cambiar la vista presionando sobre la opción que desee visualizar.



Figura 4. Tipo de visualización de Mapa.

2.4. ¿CÓMO NAVEGAR EN EL MAPA?

Para navegar en el mapa puede utilizar el mouse o utilizar las herramientas del mapa así:

	Herramienta	Mouse
Desplazamiento.	Con el mouse dar Click en la dirección que desee mover el mapa.	Dar Click sobre el mapa, mantener sostenido el botón izquierdo y mover el mouse en la dirección que desee, derecha izquierda, arriba o abajo.
Acercar o alejar la Imagen.	**Acercar:** Con el mouse presionar sobre el signo más (+). **Alejar:** Con el mouse presionar sobre el signo menos (-). También, puede utilizar la barra de desplazamiento (encerrada en rojo), ubicando el mouse sobre ella y desplazándola hacia arriba para acercar o hacia abajo para alejar.	**Acercar:** Dar doble Click derecho sobre del área del mapa que desee acercar. **Alejar:** Dar doble Click izquierdo sobre el área que desee alejar.

Tabla 1. Navegación en el Mapa.

2.5. SALIR DEL SISTEMA.

Para salir del sistema proceder a (*Figura 5.*):

- Cerrar la aplicación:
- Cerrar el navegador:



Figura 5. Salir del sistema.

3. OPERACIONES RUTINARIAS

3.1. VISUALIZACIÓN EN TIEMPO REAL

La plataforma presenta gráficamente la posición actual de cada vehículo sobre el mapa, con actualización constante de la ubicación por medio de localización satelital (GPS). Toda la información relacionada con la posición, velocidad y alertas de los vehículos está disponible en una misma pantalla. (*Figura 6.*).

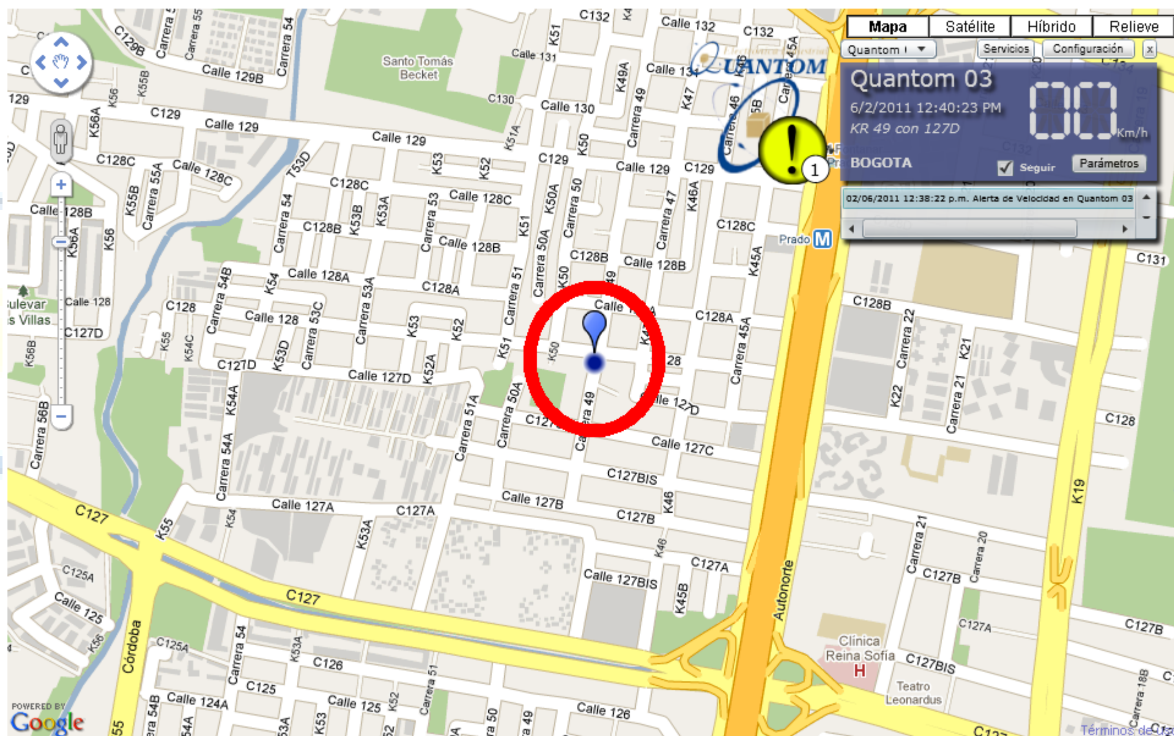


Figura 6. Ubicación del dispositivo de rastreo satelital.

Al oprimir en la pantalla el botón **Seguir**, el sistema ubica el vehículo en el centro de la pantalla cada vez que este se mueva. (*Figura 6.*).

3.2. TABLA DE ESTADOS

	VEHÍCULO EN MOVIMIENTO Cuando el vehículo esta en movimiento se observa en la pantalla la ubicación en color **Verde**.
	VEHÍCULO DETENIDO Cuando el vehículo está detenido se observa en la pantalla la ubicación en color **Azul**.
	VEHÍCULO EN EXCESO DE VELOCIDAD Cuando el vehículo está en exceso de velocidad o se activa alguna alarma especial (pánico) se observa en la pantalla la ubicación en color **Rojo**.
	VEHÍCULO SIN SEÑAL DE GPS Y/O GSM Cuando el vehículo está sin señal de GPS y/o GSM, se observa en la pantalla la ubicación en color **Gris**. **Nota:** El vehículo puede quedar sin señal de GPS, porque se encuentra en una zona que no permite la transmisión de la señal GPS (Túnel, estacionamiento subterráneo), o porque fue apagado el dispositivo.

Tabla 2. Tabla de estados del puntero de rastreo.

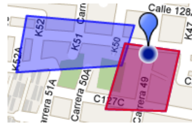
3.3. ALERTAS Y NOTIFICACIONES

El sistema, detecta automáticamente los eventos que causan las alertas específicas definidas para cada vehículo, como un exceso de velocidad o la salida de una zona predeterminada (Geo Cercas). (*Figura 7.*).

Al ocurrir uno de estos eventos, se notifica por medio de señales gráficas y auditivas en el PC, además de enviar mensajes de correo electrónico y mensajes de texto (SMS) a teléfonos celulares.

Los niveles de alerta deben ser configurados previamente en el sistema.
Para conocer las instrucciones que permiten determinar los parámetros de control. (V*er 4.1 Configuración)*.

NOTA:



Las Geo Cercas son áreas o zonas demarcadas en el mapa sobre las cuales el usuario desea hacer control de la entrada y salida de vehículos.

Para crear Geo Cercas *ver 4.1 Configuración* – *Geo Cercas*.

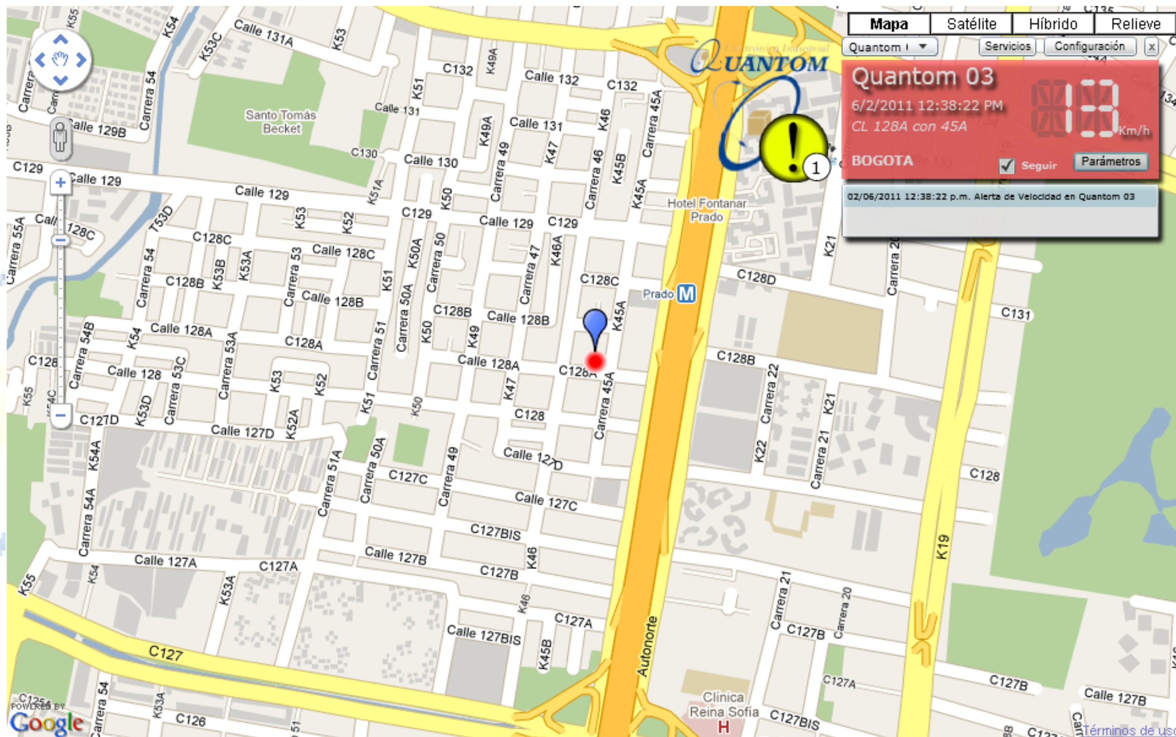


Figura 7. Ejemplo de alerta por exceso de velocidad.

3.4. TABLA DE ALERTAS

	EXCESO DE VELOCIDAD Cuando el vehículo excede la velocidad parametrizada, genera un alerta sonora y visual, en la pantalla, cambia el color de la ventana de estado con datos del vehículo.
	NO HAY SEÑAL DE GPS La ventana está de color gris cuando en ese momento no hay señal de GPS. Esta alerta no es sonora.
	INGRESO A GEOCERCA Cuando el vehículo ingresa a una Geo Cerca, genera una alerta sonora y en la pantalla.
	SALIDA DE GEOCERCA Cuando el vehículo sale de una Geo Cerca, genera una alerta sonora y en la pantalla.

Tabla 3. Tipos de alertas.

3.5. CONSULTAS Y REPORTES

3.5.1. GENERALIDADES

El sistema, reconstruye el recorrido y toda la actividad de un vehículo para el intervalo de tiempo que se consulta. La información se puede observar gráficamente sobre el mapa, imprimir en forma de reporte o exportar a Excel para análisis adicional.

3.5.2. CONSULTAR UN REPORTE

Para generar un reporte se debe presionar el botón **Servicios** y luego **Consultas**, aparece en la parte inferior izquierda el Modulo para crear consultas. (*Figura 8.*)

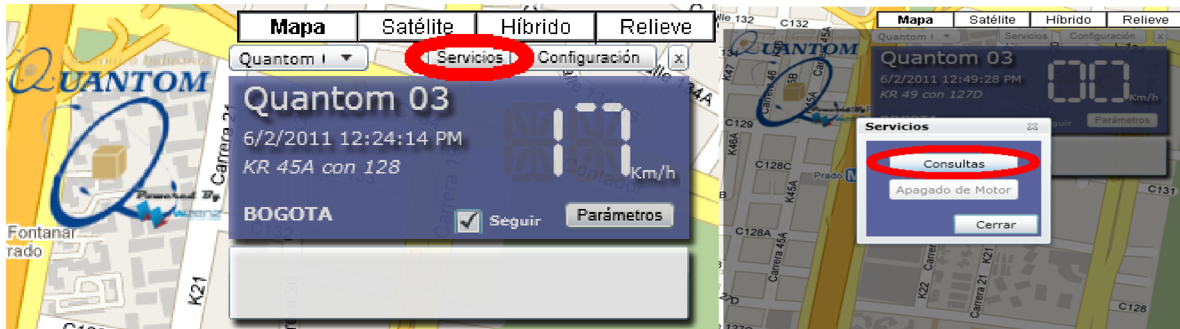


Figura 8. Como consultar un reporte.

En la pantalla del Sistema de Reportes se debe ubicar con el mouse el cuadro de texto que contiene la palabra Buscar y borrar el texto. En este momento de despliega la lista de vehículos inscritos al sistema donde se selecciona el vehículo del cual quiere generar el reporte. (*Figura 9.*)



Figura 9. Sistema de reportes.

Cuando se selecciona un vehículo el sistema genera de inmediato el reporte del día; si no ha tenido movimiento aparece un mensaje "Hoy no presenta actividad". (*Ver APÉNDICE A. - MENSAJES DE ERROR.*)

3.5.2.1. Consulta rápida de la actividad del día y de las últimas 24 ó 48 horas:

Seleccionar el reporte, ubicando el mouse sobre una de las opciones:
Hoy: El mapa ilustra la trayectoria y genera el reporte del recorrido del día.

24 Horas: El mapa ilustra la trayectoria y genera el reporte del recorrido de las últimas 24 Horas.

48 Horas: El mapa ilustra la trayectoria y genera el reporte del recorrido de las últimas 48 Horas.

3.5.2.2. Consultas de actividad para rangos de tiempo definidos:

Seleccionar el reporte, ubicando el mouse en la opción **Búsqueda**:

En la opción **Búsqueda**, el sistema permite determinar el rango de fechas, no superior a 15 días y seleccionar el rango de horas en las áreas indicadas en la siguiente pantalla de ejemplo. (*Figura 10.*)



Figura 10. Modo de búsqueda personzalizada.

Para generar el reporte oprimir el botón **Buscar**.

Se despliega el recorrido en el mapa, y se genera el reporte respectivo (recuadro rojo), indicando la fecha, hora, dirección y velocidad. (*Figura 11.*)

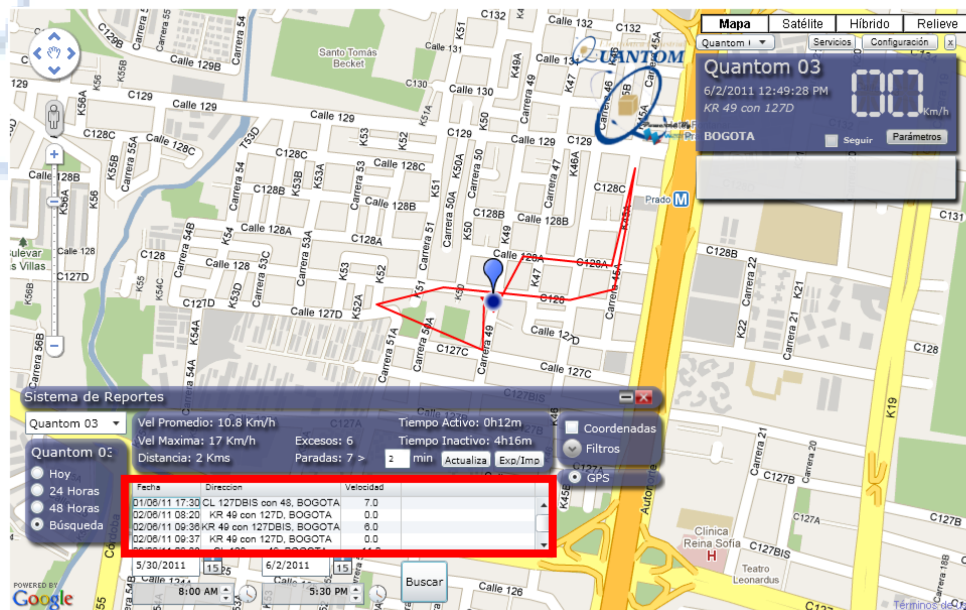


Figura 11. Resultado de reportes por búsqueda.

3.5.2.3. Reconstrucción gráfica de recorridos y eventos asociados a un vehículo:

3.5.2.3.1 Realizar filtros:

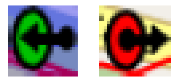
Se pueden realizar filtros del reporte presionando el botón **Filtros**, donde se despliega un menú en el cual puede seleccionar:



Velocidad: El mapa representa gráficamente en dónde el vehículo sobrepasó el límite de velocidad parametrizado en el sistema.



Paradas: El mapa representa gráficamente dónde el vehículo se detuvo.



Geo Cercas: El mapa representa gráficamente, y en el reporte, el ingreso y salida de las Geo Cercas asignadas en el sistema.

El siguiente mapa de ejemplo, ilustra un Reporte filtrado por **Paradas**. (*Figura 12.*)

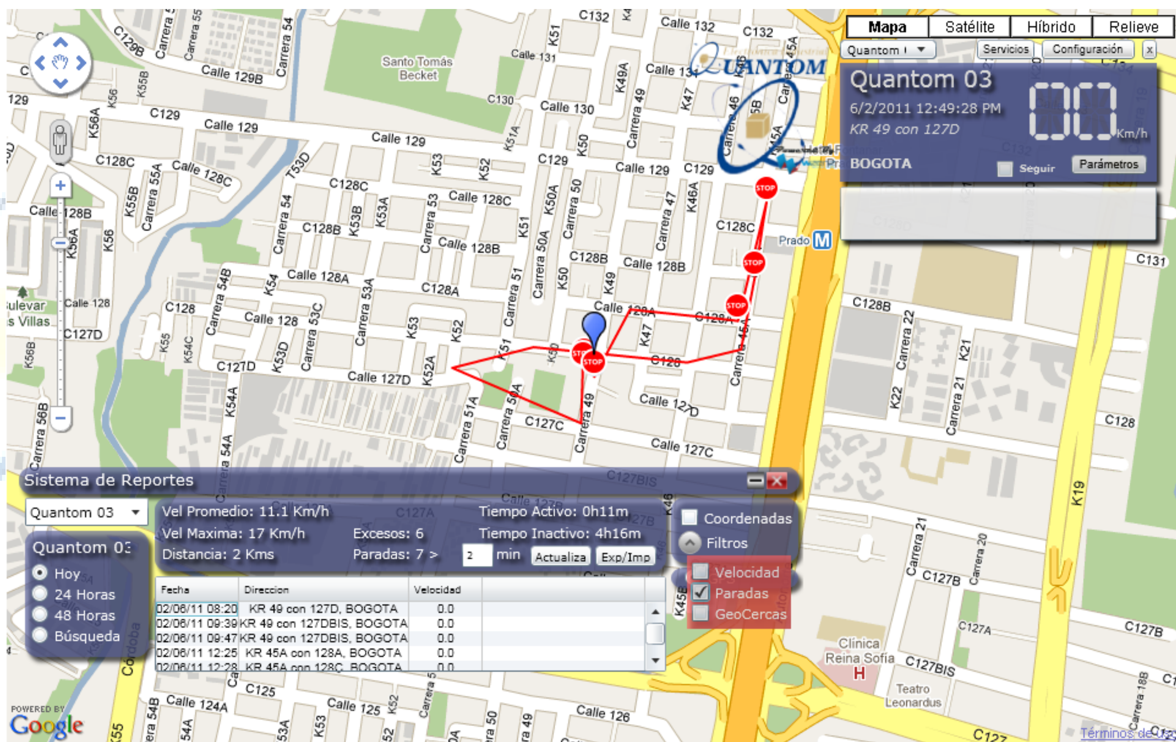


Figura 12. Ejemplo de reportes filtrado por paradas.

3.5.2.3.2. Identificar las coordenadas de un vehículo:

Al Seleccionar el botón **Coordenadas**, se despliega en el Reporte (Recuadro rojo), la Latitud, Longitud y Altitud de la posición del vehículo. (*Figura 13.*)



Figura 13. Coordenadas en reportes.

3.5.2.4. Exportar e Imprimir Un Reporte:

Para exportar o imprimir un reporte se oprime el botón **Exp/Imp** y se genera una pantalla con los datos seleccionados en el Sistema de Reportes. (*Figura 14.*)

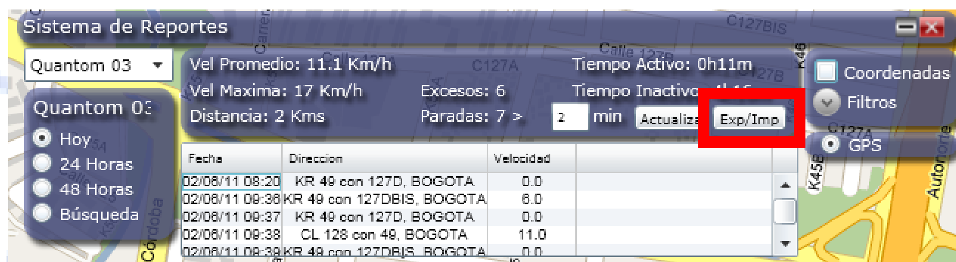


Figura 14. Ver reportes para exportar e imprimir.

En la parte superior derecha de la pantalla se encuentra la opción de **Imprimir** el Reporte o exportarlo a **Excel**. (*Figura 15.*)

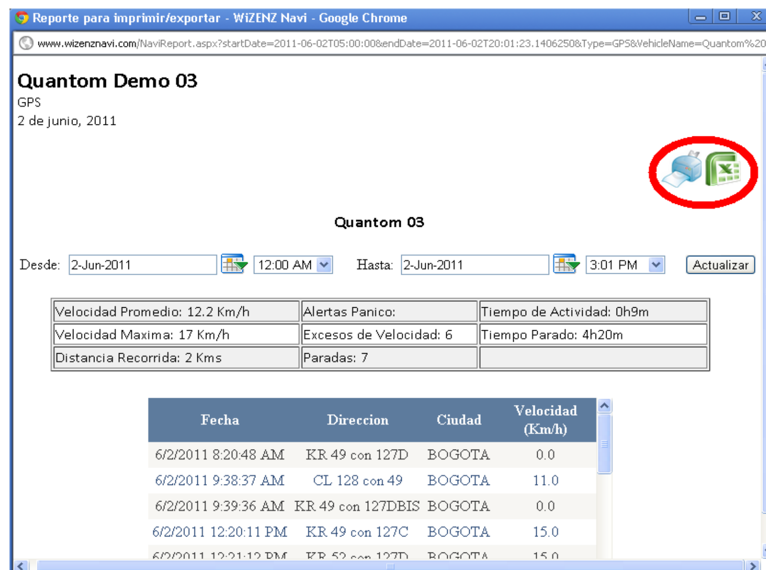


Figura 15. Reporte.

4. OPERACIONES NO RUTINARIAS

4.1. CONFIGURACIÓN

En la sección de **Configuración**, el usuario puede definir los parámetros de acuerdo a sus necesidades.

Al presionar en el botón **Configuración,** se despliega una ventana en la que puede parametrizar el Sistema de Rastreo Satelital, tal como se muestra en la grafica siguiente. (*Figura 16.*)



Figura 16. Como entrar a configuración.

En la siguiente ventana se define la información del usuario. (*Figura 17.*)

Figura 17. Configuración de usuario.

4.1.1. CAMBIO DE CONTRASEÑA

Cambio de contraseña se utiliza para cambiar el **Password** de ingreso al sistema.

Para este fin se debe borrar la información contenida en el campo Contraseña e ingresar el nuevo **Password**. En el texto: Confirmar nueva, se debe ingresar el mismo **Password** que en el campo anterior.

Para guardar los cambios presionar el botón **Aceptar**; automáticamente la pantalla se cierra.

Sí los datos de **Contraseña** y **Confirmar Nueva** no son iguales el sistema presenta un mensaje *"La Contraseña no concuerda"*. (*Ver APÉNDICE A. - MENSAJES DE ERROR.*)

4.1.2. VELOCÍMETRO

En velocímetro se dispone de dos opciones de vista: **Digital** y **Análoga**. Para seleccionar una de las dos solo debe dar Click en la opción que desee y presionar en el botón **Aceptar** para guardar los cambios. Automáticamente la pantalla se cierra y se pueden visualizar los cambios en la pantalla principal. (*Figura 18.*)



Figura 18. Modos de ver el velocímetro.

4.1.3. ALARMA SONORA

La Alarma Sonora indica cuando se ha superado el límite de velocidad establecido en **Parámetros**. Para activar esta opción debe presionar sobre **Alarma Sonora**.
Para guardar los cambios presionar en el botón **Aceptar**, automáticamente la pantalla se cierra.

4.1.4. NOTIFICACIONES

4.1.4.1. Seleccione E-mails: Cuenta con tres (3) campos donde registrar la dirección de correos electrónicos con el fin de enviar las notificaciones de los parámetros configurados.

Para ingresar las direcciones de correo electrónico presione sobre **Email 1**, se despliega un menú del cual se puede seleccionar un campo y registrar la dirección de correo electrónico. (*Figura 19.*)

Las direcciones de correo electrónico registradas se pueden modificar, reemplazar o eliminar.

Para guardar los cambios, presionar en el botón **Aceptar**, automáticamente la pantalla se cierra.

Figura 19. Configuración de E-mails.

4.1.4.2. Números para SMS: Cuenta con tres (3) campos donde registrar el número de teléfonos móviles con el fin de enviar las notificaciones de los parámetros configurados.

Para ingresar los números de teléfono móvil presione sobre **SMS 1**, se despliega un menú del cual se puede seleccionar un campo y registrar el número de teléfono del móvil. (*Figura 20.*)

Los números de teléfono móvil registrados se pueden modificar, reemplazar o eliminar.

Para guardar los cambios, presionar en el botón **Aceptar**, automáticamente la pantalla se cierra.

Figura 20. Configuración de números para SMS.

4.1.5. GEO CERCAS

Las Geo Cercas, son áreas o zonas demarcadas en el mapa sobre las cuales el usuario desea hacer control de la entrada y salida de vehículos. Así, el sistema reporta cuando el vehículo accede o abandona esta zona.

Para crear Geo Cercas se debe presionar sobre el botón **Crear** y en el campo **Nombre,** ingresar el nombre que desea asignarle; luego se deben seleccionar en el mapa, con un Click, uno a uno los puntos que la demarcan. El área puede estar demarcada por un máximo de diez (10) puntos. (*Figura 21.*)

Para modificar los puntos de la Geo Cerca, se debe seleccionar con el mouse el punto y arrastrarlo a la nueva posición. (*Figura 21.*)

Para eliminar un punto de la Geo Cerca solo se debe dar Click sobre el punto y automáticamente se elimina y modifica la zona seleccionada. (*Figura 21.*)

Para agregar un punto se debe dar Click sobre la zona en el mapa y automáticamente se une a la Geo Cerca. (*Figura 21.*)

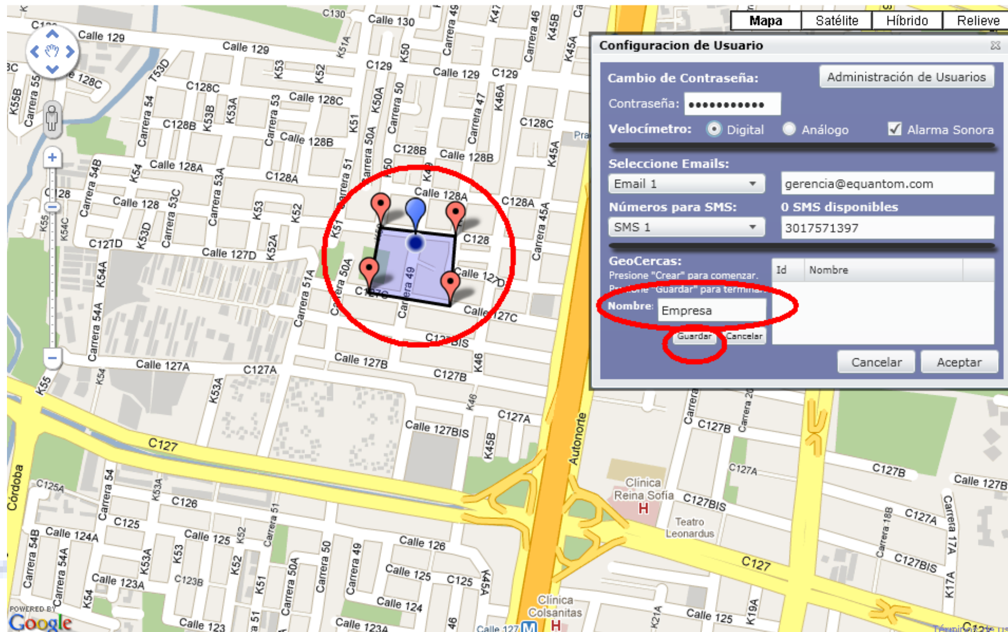


Figura 21. Creación y configuración de Geo Cercas.

Posterior a la definición de la Geo Cerca en el mapa, se debe presionar el botón **Guardar**. (*Figura 21.*)

Aparece un mensaje en la pantalla donde indica que la Geo Cerca ha sido Guardada o Creada. Se presiona el botón **Aceptar** para continuar. (*Figura 22.*)

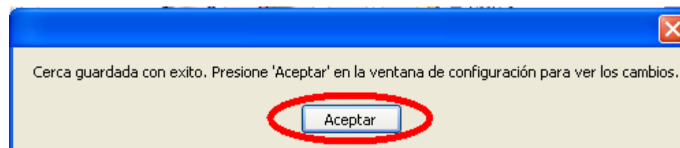


Figura 22. Mensaje de creación de Geo Cerca correcto.

En la pantalla Configuración de Usuario se presiona el botón Aceptar. (*Figura 23.*)

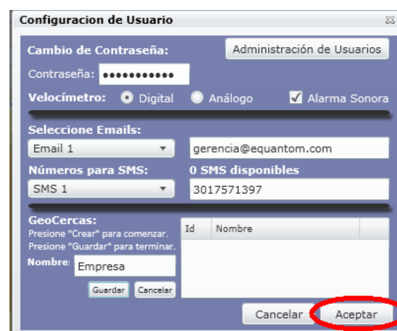


Figura 23. Guardar cambios hechos en Configuración de Usuario.

4.1.5.1. Ver Geo Cercas Creadas: Se pueden visualizar las Geo Cercas creadas en la parte inferior derecha de la pantalla **Configuración** de usuario. Al dar Click sobre una Geo Cerca creada se grafica en el mapa. (*Figura 24.*)

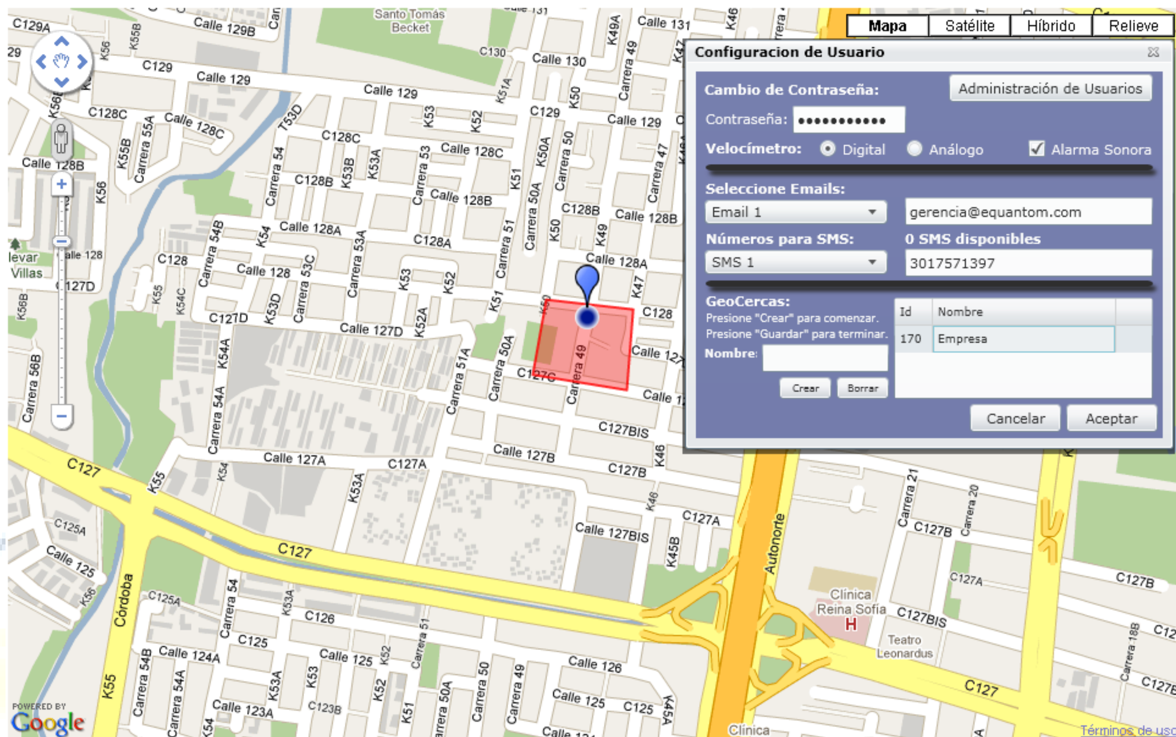


Figura 24. Ver Geo Cercas creadas.

4.1.5.2. Eliminar Geo Cercas: Para eliminar una Geo Cerca: Seleccionar la Geo Cerca a eliminar y oprimir el botón **Borrar**. (*Figura 25.*)

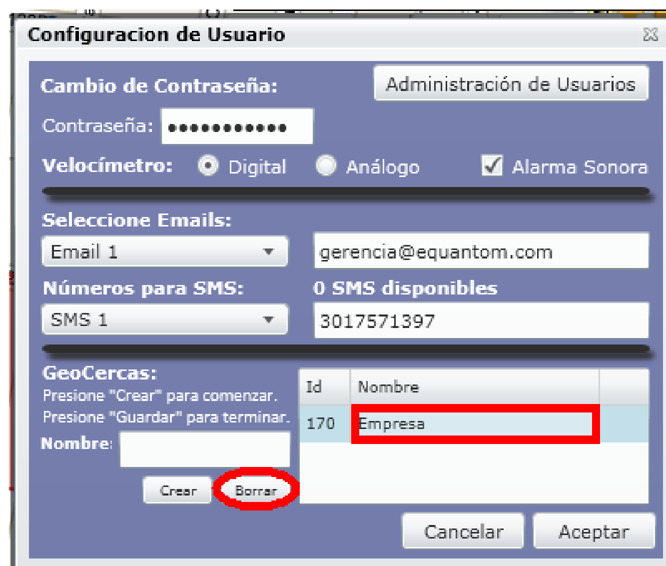


Figura 25. Eliminar Geo Cercas.

Un mensaje en la pantalla indica que la Geo Cerca ha sido borrada. Se presiona el botón **Aceptar** para continuar. (*Figura 26.*)

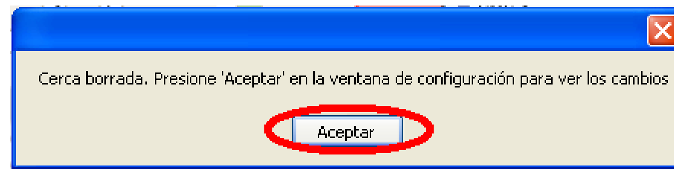


Figura 26. Mensaje de aceptación de eliminación de Geo Cerca.

En la pantalla **Configuración** de Usuario se presiona el botón **Aceptar**. (*Figura 23.*)

4.2. PARÁMETROS DE VELOCIDAD

En la ventana de estado, presionar en el botón **Parámetros**. (*Figura 27.*)

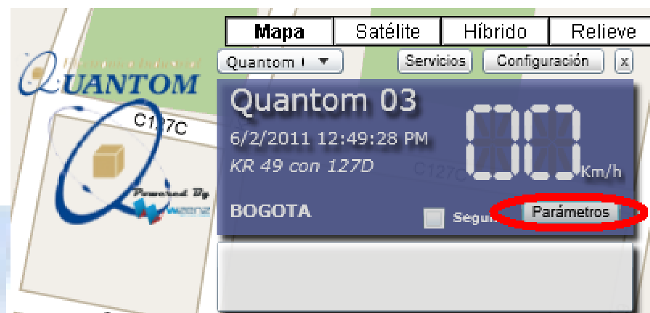


Figura 27. Configuración de parámetros.

En parámetros de velocidad, se establece la velocidad máxima que puede alcanzar el vehículo, además de la opción de llevar la notificación de sobrepaso de éste límite a **E-mail** y/o **SMS**. (*Figura 28.*)

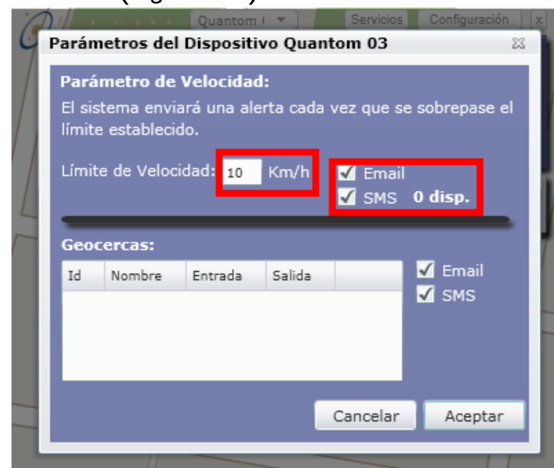


Figura 28. Configuración de velocidad, E-mail y/o SMS.

Adicionalmente se listan las Geo Cercas creadas. Allí, se puede seleccionar que reporte la **Entrada** y/o **Salida** de las Geo Cercas seleccionando con el mouse y llevarlas a **E-mail** y/o **SMS**. (*Figura 29.*)

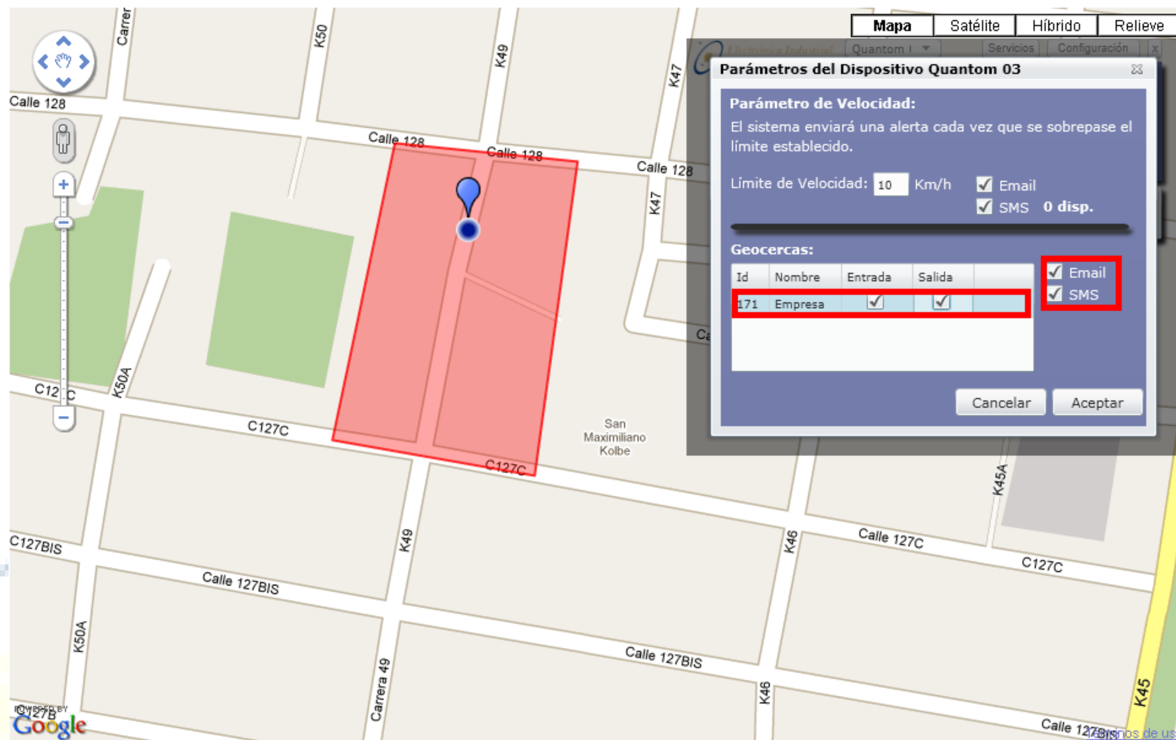


Figura 29. Configuración de E-Mail y/o SMS para Geo Cercas.

APÉNDICE A.

MENSAJES DE ERROR

A continuación se presentan los mensajes que se pueden presentar en el manejo del programa:

MENSAJE	DESCRIPCIÓN	SOLUCIÓN
Datos incorrectos. Intente Nuevamente.	No se han ingresado correctamente los datos de **Usuario** y **Password**.	Verifique e Ingrese nuevamente los datos en **Usuario** y **Password.**
La contraseña no concuerda.	No se ha ingresado en los dos campos el mismo **Password**.	Ingrese el nuevo **Password** en los campos.
Hoy no presenta actividad.	Se presenta cuando el vehículo no ha tenido movimiento.	Con el mouse dar click en **aceptar** al mensaje y seleccionar otra opción para el reporte.
No hay actividad para la fecha escogida.	Este mensaje se presenta cuando en las fechas seleccionadas el vehículo no ha tenido movimiento.	Con el mouse dar click en **aceptar** al mensaje y seleccionar otro rango de fechas para el reporte.
El intervalo de fechas debe ser menor de 15 días.	El tiempo seleccionado en el calendario supera 15 días.	Con el mouse dar click en **aceptar** al mensaje y seleccionar otro rango de fechas que no superen 15 días.

Tabla 4. Mensajes de error.

APÉNDICE B.

GLOSARIO

CAMPO: Es el ítem u opción en donde se va a diligenciar la información. El campo normalmente se identifica con su respectivo nombre, siempre existirá un espacio para el ingreso de la información.

GEO CERCA: Área geográfica del mapa, cerrada, demarcada por puntos definidos por el usuario.

GPRS (General Packet Radio System): Canal de transmisión de los datos.

GPS (Sistema de Posicionamiento Global): Señal satelital que permite localizar con precisión un vehículo en su ubicación geográfica. Esta señal puede perderse cuando el vehículo se encuentra en un túnel o en un parqueadero subterráneo.